

изучающему вопросы конструирования изделий из древесины, в разработке и дизайне изделий и это позволит повысить уровень исполнительского мастерства, создать варианты решений и грамотно подойти к разработке той или иной конструкции.

НЕКОТОРЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ МАТЕРИАЛА ЛЕКЦИИ И УЧЕБНОГО ИЗДАНИЯ

Глебов И.Т. (УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ),
GIT5@yandex.ru

SOME RECOMMENDATIONS FOR PREPARATION OF A MATERIAL OF LECTURE AND THE EDUCATIONAL EDITION

*Умные люди – это те же пахучие цветы:
один приятен, а от целого букета болит голова.*

Б. Ауэрбах

В учебном процессе вуза основными формами получения знаний являются лекция и самостоятельная работа с учебной книгой. В предлагаемой статье поднимается вопрос о том, каким должен быть учебный материал, чтобы его можно было понять и запомнить с наименьшими затратами труда.

Якорь

Для успешного общения с читателем или слушателем необходимо прежде всего выполнить ряд действий: привлечь внимание, вызвать интерес. Для этого каждый раздел сообщения, главу, параграф желательно начинать с создания положительно-эмоционального фона.

Если обучение ассоциируется с чем-то приятным, оно эффективно. С приятными и неприятными переживаниями человека связаны свойства памяти. Если, открывая главу книги, читатель видит большой монотонный текст, который предстоит запомнить, то у него пропадает желание работать.

Чтобы что-то вспомнить, надо вернуться в то состояние, в котором была получена информация. Так работает память. Если учебный материал был прослушан или прочитан в момент плохого настроения обучающегося, то чтобы вспомнить его через некоторое время, обучающийся должен вернуться в состояние получения информации. А поскольку он не хочет чувствовать себя плохо, то вряд ли вспомнит этот учебный материал.

Для создания положительно-эмоционального фона можно использовать различные способы: эпиграф, хорошие стихи, анекдоты, байки, факты из истории открытий, краткие биографии ученых, картинки и др. Все эти способы называют якорем.

Якорь – это любой раздражитель.

Первое правило. При подготовке материала лекции или учебного издания в каждом разделе, части, главе старайтесь поставить якорь, с целью формирования у обу-

чающихся положительно-эмоционального фона. Смелее фантазируйте в поисках удачного якоря.

*Память человека есть лист белой бумаги:
иногда напишется хорошо, а иногда дурно.*

К. Прутков

Закон кратковременной памяти

Лектор или автор учебного издания стремятся изложить учебный материал так, чтобы обучающиеся могли его запомнить и пересказать на экзамене или зачете. Для достижения такой цели необходимо, чтобы излагаемый учебный материал подчинялся закону кратковременной памяти. Формула закона кратковременной памяти: 7 ± 2 .

Согласно закону памяти человек может воспроизвести такое количество единиц учебного материала, максимальный объем ряда единиц которого равен объему кратковременной памяти – 7 ± 2 . Таким образом, человек способен без затруднения воспринимать 5 – 9 связей, оперировать одновременно с 5 – 9 предметами. Наиболее свободно и легко воспринимаются три связи.

Отсюда вытекает **второе правило**. При подборе учебного материала, предназначенного для запоминания учитывайте требования закона кратковременной памяти.

Уча других, также учишься.

Н.В. Гоголь

Тезаурус

Знания человека структурно можно представить как систему понятий и их взаимосвязей. Иерархическую структуру понятий и отношений между ними называют тезаурусом. Тезаурус – это языковой словарь человека. У каждого человека есть свой запас слов, свой тезаурус. Тезаурус – это основа знаний человека, а обучение – процесс увеличения тезауруса.

Структурно тезаурус можно представить как систему кубиков понятий, пронизанных взаимными связями. Слушая лекцию или читая книгу, обучающийся все понимает и может пересказать услышанное (прочитанное) своими словами, если встречающиеся понятия ему известны, известны и их взаимосвязи между собой. Но вот встретилось новое неизвестное смысловое понятие, неизвестно также, каким образом оно должно быть взаимосвязано с другими понятиями.

Смысловое содержание этого нового понятия может пояснить преподаватель или можно найти в справочнике. Однако, обучающийся затрудняется самостоятельно построить предложение с этим новым понятием. Новое понятие не воспроизводится в сознании человека даже тогда, когда в нем возникает необходимость. Необходимо время, упражнения, тренировки для установления взаимосвязей нового понятия со старыми.

После того, как в результате тренировок затруднения в применении нового понятия преодолены и новое понятие воспроизводится в любых условиях, говорят, что тезаурус обучающегося увеличился на одно понятие.

Из сказанного следует **третье правило**. Излагаемый материал давайте малыми порциями. Объем одного параграфа должен быть не более одной страницы текста. В двух часовой лекции следите, чтобы объем новых понятий не превышал 7 ± 2 понятий.

После этого следует провести практические занятия по закреплению связей новых понятий со старыми. В учебном издании для этого должны быть приведены контрольные вопросы и задания. Следует обратить внимание обучающихся на важность выполнения упражнений, показать, что без этого дальше читать книгу нельзя.

Говорят, Ландау в студенческие годы составил классификацию зануд. К первому классу причислил “гнусов” – грубиянов, драчунов, скандалистов, ко второму классу – “моралиников” (выделяют продукт морали – моралин), к третьему – “постников” (отличаются недовольным, постным выражением лица), к четвертому – “обидчивых” всегда на кого-нибудь в обиде.

Методическая обработка материала

Учебная книга – это особый вид издания, предназначенный для реализации учебного процесса. Учебное издание служит для обучения, а поэтому к нему предъявляются особые требования. Огромный научный материал, который планируется отразить в книге, предварительно методически обрабатывается: систематизируется, классифицируется и сводится к минимуму так, чтобы учебный текст был удобен для понимания и запоминания. Классификация помогает отобрать самую важную информацию, а систематизация способствует из разрозненных фактов, помещенных в различных источниках информации, составить представление о проблеме в целом.

Задачей учебной книги должно быть раскрытие и ориентирование обучающихся на овладение методами науки. Достигается это путем использования различных методов при доказательствах. Увидев путь, которым доказывается некоторая закономерность, обучающийся сможет уже сам использовать такой метод в других доказательствах. Так производится обучение методу научного познания.

Задача учебной книги состоит не в том, чтобы сделать человека умнее, а в том, чтобы сделать его культурнее, облагородив методами научного знания.

Обучение должно вестись через проблемы, через создание проблемных ситуаций. Проблемная ситуация разрешается через доказательства, а в доказательствах используются различные научные методы. Обучающийся учится мыслить научно, творчески. Знания, полученные при проблемном методе, забываются медленнее.

Система науки и система образования – два взаимосвязанных но разных явления. Назначение науки – добывать знания, а главная функция образования – освоение знаний, формирование способности применять знания.

Для того, чтобы войти в содержание образования, результаты научных изысканий должны быть педагогически переработаны, преобразованы в педагогическую систему. Инструментом педагогики является методика.

Стремясь повысить научный уровень учебной дисциплины, преподаватель иногда старается включить в нее побольше научной информации, практических сведений. Эти сведения нужны специалисту, однако, они совсем не нужны для целей образования. Для процесса образования важно установить взаимосвязь между деятельностью педагога, владеющего методикой, и деятельностью учащегося, стремящегося с наименьшими затратами понять и запомнить изучаемый материал. После методической

обработки научной информации такая взаимосвязь может быть установлена, и тогда процесс образования сможет выполнять свои главные функции: образовательную, развивающую и воспитательную.

Излагая учебный материал, преподаватель приводит историческую справку о развитии учебной дисциплины, указывает основоположников. Это позволяет осознать, что изучаемая дисциплина – это наука, которая открывает новые знания, развивается, совершенствуется, находит применение в практической деятельности людей. Открытые наукой знания становятся составной частью культуры общества, входят в мировоззрение людей.

Вводя учащихся в целостный мир культуры, обеспечивая его усвоение поколениями людей, учебные дисциплины всей своей совокупностью и каждая в отдельности формируют и утверждают систему ценностей общества.

Из сказанного следует **четвертое правило**. Весь научный материал, помещаемый в книгу, старайтесь методически переработать так, чтобы его можно было легко понять и запомнить. Больше внимания уделяйте не фактам, а методам науки.

Структура учебной книги

Структура – это схема расположения взаимосвязанных тем произведения с четким проявлением связей и взаимодействий между ними (рисунок 1).

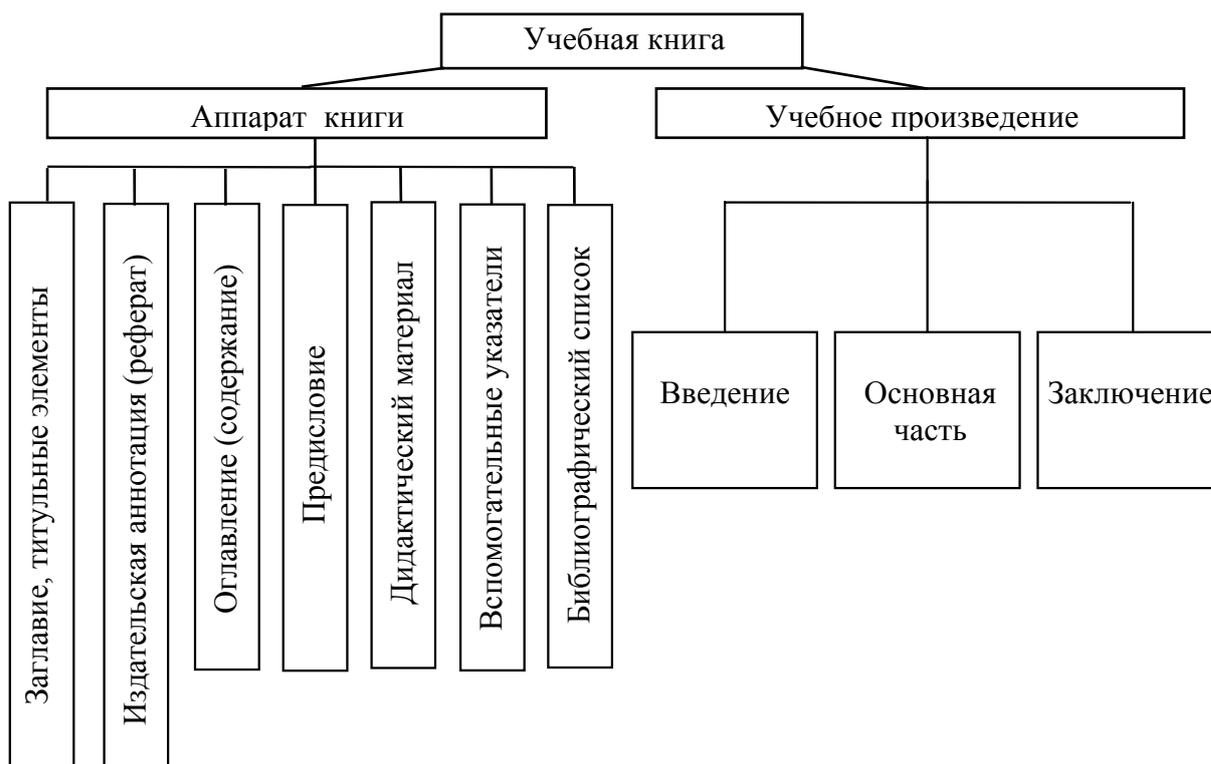


Рисунок 1 – Структура учебной книги

Структура характеризуется строгим, установленным автором, порядком размещения учебного материала. Она создается автором на основе материала, подготовленного для написания книги, к работе над которой автор приступает. Построение

структуры начинается с определения цели книги и главной темы, характеризующей цель. Темы определяются рубриками и заголовками.

Структура учебной книги рассматривается системно. В общем виде она состоит из двух подсистем – структуры аппарата книги и структуры авторского текста (рисунков 1). Каждый элемент аппарата книги имеет свою структуру, которая часто регламентирована ГОСТами. Структура авторского текста отражена частично в оглавлении.

Качество учебной книги в значительной степени зависит от того, насколько полно и удачно использованы все элементы структуры издания.

Пятое правило. Для учебной книги любого объема максимально полно используйте все элементы структуры издания.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Глебов И.Т. Учебное издание: характеристика и подготовка рукописи. – Екатеринбург, УГЛТУ, 2002. – 91 с.

2. Павлова М.А. Интенсивный курс повышения грамотности на основе НЛП. – М.: Совершенство, 1997. – 224 с.

ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ СОВРЕМЕННЫМ МЕТОДАМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ

Поротникова С.А. (УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ)

Training of students to modern methods of designing of constructions out of wood

В современных условиях огромное значение придается информационным технологиям, среди которых особое место занимает автоматизация проектирования. Первые программы для автоматизации проектирования появились как за рубежом, так и в нашей стране в начале 60-х годов 20 столетия. В своем развитии автоматизированное проектирование прошло путь от решения отдельных инженерных задач на ЭВМ до интегрированных комплексов, ориентированных на создание технических объектов, начиная с технического задания на них, до их утилизации. Автоматизация проектирования, являясь синтетической наукой, включает в себя многие современные технологии.

Техническое обеспечение систем автоматизированного проектирования (САПР) основано на использовании вычислительных сетей и телекоммуникационных технологий; математическое обеспечение САПР отличается богатством и разнообразием используемых методов вычислительной математики, статистики, математического программирования и т.д. Знание основ автоматизированного проектирования и умение работать со средствами САПР требуется практически любому инженеру-разработчику. Предприятия, ведущие разработки без использования средств автоматизации проектирования оказываются неконкурентоспособными вследствие как больших материальных и временных затрат, так и невысокого качества предлагаемых проектов.

Несмотря на то, что в настоящее время создано большое число программно-методических комплексов для САПР с различной степенью специализации и прикладной ориентации, графический пакет AutoCAD, как одно из средств автоматизирован-